

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1920-1921. — N° 236

Quelques considérations
SUR L'EMPLOI DES RAYONS X

dans le Traitement de la Maladie de Graves-Basedow

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 30 Juin 1921

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Houy COBLOD

né le 25-Mai 1889, à Oyonnax (Ain)



LYON

Imprimerie du SUD-EST

JEAN DEPRELLE, ÉDITEUR

3, Avenue de la Bibliothèque, 3

1921

Quelques Considérations sur l'emploi des Rayons X
dans le Traitement de la Maladie de Graves-Basedow

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyen honoraire. M. HUGOUNENQ
Doyen. MM. J. LÉPINE
Assesseur. ROQUE

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, BEAUVISAGE, LACASSAGNE, TESTUT

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. TEISSIER
	ROQUE
	BARD
	TIXIER
	BERARD
Cliniques chirurgicales	X...
Clinique obstétricale et Accouchements	ROLLET
Clinique ophtalmologique	NICOLAS
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	LEPINE (J.)
Clinique neurologique et psychiatrique	WEILL
Clinique des maladies des enfants	POLLOSSON (A.)
Clinique des maladies des femmes	LANNOIS
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	ROCHET
Clinique des maladies des voies urinaires	NOVE-JOSSERAND
Clinique chirurgicale des maladies des enfants	CLUZET
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	HUGOUNENQ
Chimie biologique	MOREL
Chimie organique et Toxicologie	MOREAU
Matière médicale et Botanique	GUIART
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	LATARJET
Anatomie	POLICART
Anatomie générale et Histologie	DOYON
Physiologie	COLLET
Pathologie interne	MOURIQUAND
Pathologie et Thérapeutiques générales	PAVIOT
Anatomie pathologique	VILLARD
Médecine opératoire	ARLOING (F.)
Médecine expérimentale et comparée	ETIENNE MARTIN
Médecine légale	COURMONT (P)
Hygiène	PIC
Thérapeutique	FLORENCE A.
Pharmacologie	

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

chargés d'un cours de :	Pathologie externe	VALLAS
—	Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN
—	Chimie minérale	BARRAL
—	Accouchements	COMMANDEUR
—	Urologie	GAYET

CHARGES DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Anatomie topographique	RATEL
Botanique	BRETIN
Embryologie	HOVELACQUE
Stomatologie	TELLIER

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
NOGIER	GARIN	DUROUX	CORDIER
BRETIN	SAVY	HOVELACQUE	ROUBIER
LERICHE	FROMENT	TRILLAT	FAVRE
THEVENOT (Léon)	THEVENOT (Lucien)	SARVONAT	MURARD
TAVERNIER	PIERY	FLORENCE G.	BONNET
CADE	COTTE	ROCHAIX	GRAVIER, chargé des fonctions

M. BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. PIC, Président ; CLUZET, Assesseur
MM. PIERY et ROUBIER, Agrégés

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

Quelques considérations

SUR L'EMPLOI DES RAYONS X

dans le Traitement de la Maladie de Graves-Basedow

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 30 Juin 1921

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Houy COBLOD

né le 25 Mai 1889, à Oyonnax (Ain)



LYON

—
Imprimerie du SUD-EST

JEAN DEPRELLE, ÉDITEUR
3, Avenue de la Bibliothèque, 3

—
1921

A MON PRESIDENT DE THESE
MONSIEUR LE PROFESSEUR PIC
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

Nous le remercions de l'honneur
qu'il nous a fait en acceptant la
présidence de cette Thèse.

A MONSIEUR LE DOCTEUR BARJON
MÉDECIN DES HOPITAUX DE LYON

Qui nous a donné le sujet de cette
Thèse. Qu'il reçoive l'expression
de notre profonde reconnaissance
pour la bienveillance qu'il nous a
toujours témoignée.

A MONSIEUR LE DOCTEUR CONROZIER
INTERNE DES HOPITAUX DE LYON

Ami de toutes les heures, et en
témoignage d'une gratitude infi-
nie.

A MONSIEUR LE DOCTEUR GEORGES COUTURIER
MÉDECIN DES HOPITAUX DE GRENOBLE

Qui a guidé nos premiers pas dans
la Carrière Médicale et en Sou-
venir de ma grande amitié.

A MES MAITRES DE LA FACULTE DE MEDECINE
DE LYON

MEIS ET AMICIS

INTRODUCTION

Depuis le jour où Parry en 1825 publia la première observation du goître exophtalmique dans laquelle, déjà, il relatait les signes primordiaux de cette affection, les auteurs les plus illustres se sont consacrés à l'étude de l'étiologie, de la pathogénie, de la symptomatologie, de l'anatomie pathologique, et du traitement de cette affection qui, malgré tout, reste encore obscure sur bien des points. Avec les travaux de Graves en 1835, et ceux (postérieurs) de Basedow, le goître Exophtalmique prenait une place importante dans la pathologie.

Après avoir énoncé très rapidement les différentes théories pathogéniques auxquelles donna naissance la maladie de Graves-Basedow, nous avons l'intention d'exposer très brièvement les arguments d'ordre anatomique, physiologique, expérimental, et clinique qui prévalent en faveur d'une théorie thyroïdienne, avec hyperthyroïdie, jointe à une dysthyroïdie que nous soupçonnons sans toutefois pouvoir en donner une preuve décisive. A un tel élément pathogénique auquel nous attachons une grande importance, sans toutefois méconnaître que d'autres éléments doivent y être joints, peuvent répondre plusieurs traitements — en effet, en dehors du traitement général, de l'hygiène, d'un régime spécial, qui seront toujours

imposés dans le traitement du goître exophtalmique, nous pouvons faire une thérapeutique anti-thyroïdienne, et pour cela, deux méthodes semblent depuis les travaux récents, s'offrir de préférence, à notre choix : ce sont les ligatures des artères thyroïdiennes d'une part, et, d'autre part, la Radiothérapie. — Loin de nous, l'idée d'imposer l'emploi des Rayons X, comme un traitement absolu et exclusif. — Il nous semble, au contraire, que d'ans l'état actuel de nos connaissances, il est impossible de donner un traitement absolument spécifique d'une affection dont le polymorphisme symptomatique et la diversité d'origine sont extrêmes. Notre éclectisme thérapeutique doit être grand. — Mais ce qui nous semble juste d'exposer dans ce modeste travail c'est l'action atrophiante et frénatrice des rayons X sur les cellules glandulaires en général, et dans le cas particulier sur la glande thyroïde. Leur emploi semble donc devoir s'imposer dans la maladie de Graves-Basedow. Et cela ressort avec évidence des publications nombreuses, françaises et étrangères, qui ont paru durant ces dernières années sur ce sujet, avec de multiples observations particulièrement convaincantes. Un nom s'impose, parmi tant d'auteurs illustres qui se sont occupés de cette question, c'est celui de M. le Docteur M. A. Bécclère, médecin des Hôpitaux de Paris. Il a abordé ce sujet avec une telle autorité et une telle compétence, il y a apporté un si grande clarté et tant de précision, qu'il nous eût semblé injuste dans un travail de cet ordre d'omettre de citer son nom.

M. le Docteur Barjon, médecin des Hôpitaux, qui a bien voulu nous inspirer le sujet de cette thèse, nous a procuré deux de ses observations qui illustrent brillamment

la thérapeutique du goître exophtalmique par la radiothérapie. M. le Docteur Barjon, nous a prodigué en outre, ses précieux conseils, et le résultat de ses observations sur ce sujet si controversé : il nous a toujours reçu dans son service avec une très grande amabilité et une parfaite bienveillance, nous lui en sommes infiniment reconnaissants et nous lui apportons ici, le témoignage de notre gratitude.

Nous tenons aussi à assurer de notre vive reconnaissance, M. le Professeur agrégé Nogier, MM. Coste et Japiot, médecins radiologues des Hôpitaux de Lyon, M. le Docteur Chassard, M. le Docteur Audan, chef du Service radiologique des Hôpitaux de Grenoble, pour l'excellent accueil qu'ils nous ont toujours réservé. Nous avons trouvé auprès d'eux une aide précieuse et des conseils dévoués : nous les en remercions bien vivement.

LES DIFFERENTES THEORIES PATHOGENIQUES DU GOITRE OXOPHTALMIQUE

Dans l'histoire de la maladie de Graves-Basedow, chaque époque scientifique a vu avec sa pathogénie, surgir une médication nouvelle. Aussi, il nous a paru bon d'énoncer très rapidement les différentes théories pathogéniques qui ont cherché à expliquer la maladie de Graves. Nous arriverons ainsi à la théorie thyroïdienne qui semble actuellement admise par la majorité des auteurs qui considèrent l'hyperthyroïdie avec dysthyroïdie comme un des éléments pathogéniques les plus importants du goître exophtalmique.

L'anémie fut autrefois considérée comme à la base de la maladie de Graves et notamment par Basedow, Beau, Bouillaud. Pour Graves, Stockes, Marsh, Withuisen, Potain, on doit y voir un syndrome d'origine cardiaque.

Riche, en 1897, soutient que le goître exophtalmique est dû à une cause nettement localisée consistant dans la transformation secondaire du goître en un véritable anévrysme cirsoïde.

Piorry, Koeben, Marsch, Taylor, incriminent la compression des organes du cou comme cause déterminante des troubles liés à l'existence du goître.

Haskovec, Bruck, Parry, soutiennent que la maladie est liée à un état dyscrasique du sang. Vigouroux, invoque l'arthritisme, les infections, et l'insuffisance hépatique.

Charcot, Rendu, Raymond, Peter, font rentrer la maladie de Basedow dans la catégorie des névroses.

En 1895, Bienfait localise la lésion au niveau du milieu de la longueur du corps restiforme.

Ballet et Rendu, expliquent le goître exophtalmique par un trouble fonctionnel intéressant certains noyaux bulbaires ou bulbo-protubérantiels.

Filhène, en 1879, opérant sur de jeunes lapins chez lesquels il sectionne le quart antérieur des corps restiformes, modifie le tonus du pneumogastrique, au point que les excitations réflexes cessent de provoquer le ralentissement du cœur et que la section des vagues, n'augmente plus la fréquence du pouls. En même temps que ces phénomènes paralytiques, se montrait de l'exophtalmie et parfois une tuméfaction thyroïdienne. Durdufi, Bienfait ont observé des cas analogues.

Hemfield Jones, Fitz Gérard, Habershom, Hammond, Germain Sée, attribuent la cause première de la maladie à une paralysie du vague.

Friedrich, Edmuns, Josépovici, Jaboulay, Jonnesco, Rosenthal, Morat, Abadie, concluent à une excitation du sympathique. Gauthier (de Charolles), en 1885, fit le premier l'exposition de la théorie thyroïdienne du goître exophtalmique. Puis, Moebius, Joffroy, considèrent que c'est dans la sécrétion thyroïdienne que réside l'agent malfaisant.

Gley voit un véritable trouble organique tel que la glande

thyroïde entièrement détournée de ses fonctions normales ne serait plus qu'un laboratoire passif au sein duquel s'élaboreraient des produits anormaux toxiques pour l'organisme. Voisin, écrit « la glande thyroïde altérée, sécrète un liquide anormal vicié.

Renaut, considère que c'est surtout à l'Insuffisance lymphatique qu'il faut réserver une grande place dans la pathogénie de la maladie de Basedow. Le poison thyroïdien, dit-il, est la thyromucoïne qui est le suc d'une glande fœtale : or, chez le sujet sain, la thyromucoïne se transforme en un suc qui est le suc normal de la glande thyroïde, que l'on appelle la thyrocolloïne. Or, la thyromucoïne, non transformée en thyrocolloïne est très toxique pour l'organisme.

Babinski écrit : « Peut-être serait-il préférable d'admettre que le syndrome de Basedow puisse être la conséquence de la pénétration dans l'organisme d'une substance chimique anormale, produit de l'élaboration des cellules altérées du corps thyroïde.

Gauthier (de Charolles), Jeulain, Capitan, incriminent l'insuffisance quantitative de la sécrétion thyroïdienne.

Moebius, et avec lui, Joffroy, Soupault, Raymond, Murray, Horsley, Hascovec, Olivier, Schayer, Marie, Ballet, Enriquez, Jean Lépine, Rogers, Beebe, Bécclère, etc..., se rangent à l'idée d'une hyperthyroïdisation.

Pour de Cyon, il existe dans le nerf dépresseur, en dehors des fibres nerveuses centripètes déjà connues, d'autres fibres susceptibles d'agir par voie réflexe sur les nerfs accélérateurs et l'appareil oculo-moteur, et par voie directe, sur la glande thyroïde. Cette diversité des fonc-

tions physiologiques du nerf dépresseur, ainsi que l'influence réciproque que le cœur et la glande thyroïde exercent l'un sur l'autre par l'intermédiaire de ce nerf, permettent d'expliquer les principaux symptômes de la maladie de Basedow, le goître, l'exophtalmie, les symptômes du côté du cœur, la diarrhée (paralysie des nerfs sphanchniques par les diverses actions qu'exerce le nerf dépresseur sur le système du grand sympathique.

Moussu, voit plutôt dans la maladie de Graves, un trouble de la fonction parathyroïdienne.

D'autres auteurs, ont émis des théories tendant à rattacher le goître exophtalmique à des troubles des glandes à sécrétion interne : toutes les glandes endocrines se complèteraient entre elles, et toute perturbation dans leur réciprocity fonctionnelle détruirait l'harmonie du métabolisme général de l'organisme. De ces idées sont nées les différentes théories, thymique, ovarienne hypophysaire, surrénale, etc..., qui ont cherché à expliquer le goître exophtalmique.

Des auteurs, plus éclectiques encore, voient dans la maladie de Basedow, des modifications de l'activité thyro-sympathique en même temps que des modifications dans l'activité fonctionnelle des diverses glandes endocrines. Les premiers symptômes de la maladie de Basedow peuvent être dûs à une altération primitive de la glande thyroïde, ou à un trouble fonctionnel de celle-ci, résultant soit d'une action nerveuse, soit d'une altération d'un autre appareil endocrinien : mais la réalisation complète du syndrome Basedowien exige la participation active, à un moment de l'évolution de la maladie, du sympathique et des autres appareils glandulaires.

HYPERTHYROÏDISME ET DYSTHYROÏDISME

D'après ce rapide aperçu des théories pathogéniques auxquelles a donné lieu la maladie de Graves-Basedow, nous voyons que les hypothèses les plus diverses et les plus captivantes ont été émises au sujet de cette affection. Est-ce à dire que nous connaissons maintenant tous les éléments de la constitution des syndromes Basedowiens ? En l'état actuel de nos connaissances on ne saurait le prétendre. Cependant, il nous semble, et du reste la majorité des auteurs l'admet, qu'un élément pathogénique indiscutable réside dans la modification en quantité et en qualité de la sécrétion thyroïdienne. Le fait est d'importance, car il entraînera des conséquences thérapeutiques appréciables.

C'est pourquoi, nous avons cru bon de consacrer un chapitre spécial à cette théorie de l'hyperthyroïdisation, en apportant quelques arguments d'ordre clinique, anatomo-histologique, quelques résultats thérapeutiques, qui montreront que dans la pathogénie du goître exophtalmique on ne pourra se passer d'un tel élément. De ce fait, certes, le problème n'est pas entièrement résolu : et cette théorie de l'hyperfonctionnement de la glande thyroïde avec viciation de la sécrétion thyroïdienne, n'explique pas à elle seule, toute la maladie de Graves. Mais, nous avons

là un élément de premier ordre, contre lequel nous savons pouvoir lutter, et nous espérons prouver par la suite, que la radiothérapie constitue un moyen de lutte des plus efficaces. Les tentatives thérapeutiques, découlant des conceptions pathogéniques, nous allons donc essayer, pour légitimer l'emploi des Rayons X, dans le traitement du goître exophtalmique de montrer comment la maladie de Basedow est sous la dépendance de la sécrétion thyroïdienne : il y a excédent de sécrétion et aussi vice de sécrétion et d'excrétion.

Arguments cliniques

L'attention ne fut attirée sur l'importance du corps thyroïde que quand on eût pratiqué des interventions chirurgicales sur cette glande, et ce n'est qu'en 1859, que Schiff décrivit les accidents graves, et la mort, consécutifs à la thyroïdectomie totale. Ainsi, on apprit à connaître le myxœdème postopératoire. De là, à rapporter les troubles myxœdémateux à l'insuffisance thyroïdienne il n'y avait qu'un pas. C'est dans un même ordre d'idées que Möbius, se basant sur l'Antithèse qui existe entre la sémiologie de la maladie de Graves, et celle du myxœdème conçut cette idée que le goître exophtalmique opposé au myxœdème dans ses symptômes devait lui être opposé également dans sa cause : Il incriminait ainsi l'hyperfonctionnement thyroïdien comme cause du goître exophtalmique. En effet, l'opposition est presque radicale entre la symptomatologie du myxœdème et celle de la maladie de Basedow. Or, le myxœdème est la mani-

festation la plus complète de l'insuffisance fonctionnelle du corps thyroïde. Par antithèse, il semble donc que le goître exophtalmique puisse être considéré comme une manifestation de l'hyperfonctionnement thyroïdien.

On peut invoquer également le fait que, dans certaines thyroïdites infectieuses aiguës, dans certains néoplasmes malins du corps thyroïde, on voit apparaître fréquemment, une ébauche du syndrome de Basedow, résultat de l'hyperthyroïdisme infectieux.

Enfin, il ne nous semble pas inutile de placer dans ce chapitre, ce symptôme récemment décrit par Lian : le signe de l'hyperesthésie de la région thyroïdienne : ce signe parfois très net, correspondant franchement au corps thyroïde, semble bien impliquer l'existence d'une atteinte morbide du corps thyroïde, dans la maladie de Graves.

Arguments anatomiques et histologiques

L'examen histologique du corps thyroïde chez les Basedowiens, montre une hyperplasie épithéliale de la glande.

D'autre part, la glande thyroïde est toujours hypertrophiée dans la maladie de Basedow, même dans les cas où elle n'est pas perceptible cliniquement.

Il n'y a pas, anatomiquement, de goître exophtalmique, sans une altération thyroïdienne.

Le goître Basedowien répond à un type spécial : c'est un goître parenchymateux diffus, charnu, vasculaire. Les vaisseaux sont augmentés de volume et de nombre à paroi friable et moins élastique.

Microscopiquement, pour Renault, l'altération princi-

pale est une cirrhose hypertrophique, la prolifération épithéliale y est abondante avec formation de canaux glanduliformes ramifiés et de végétations papillaires. Duval, conclut à une hyperplasie pure et massive du parenchyme thyroïdien. Les cavités sécrétantes sont augmentées de nombre et de volume, elles sont allongées, tubuleuses, plus ou moins irrégulières : certaines sont allongées, tubuleuses, plus ou moins irrégulières : certaines sont transformées en petits kystes. Le revêtement épithélial est formé de cellules cubiques hautes. L'épithélium hyperplasie paraît être en suractivité fonctionnelle, car, si les cavités sécrétantes contiennent peu de substance colloïde, toutes en contiennent, au moins des traces, les caractères du protoplasma et du noyau ne sont pas ceux des cellules au repos. Il est donc rationnel d'admettre que la petite quantité de substance colloïde observée tient plus à la rapidité de sa résorption au fur et à mesure de son élaboration qu'à une réduction de sa production. Il existe des nodules formés par des cavités sécrétantes dont l'épithélium est constitué par des cellules extrêmement hypertrophiées et un noyau également très volumineux : ce sont de véritables nodules adénomateux : c'est un degré de plus de l'hyperplasie parenchymateuse, ou une portion en suractivité fonctionnelle. On trouve aussi des néoformations lymphoïdes. Pour Hœnning, la forme parenchymateuse diffuse est seule spécifique du goître exophthalmique.

D'après Mac Calum, la glande est séparée en lobules et les lobules en alvéoles par des septa conjonctifs indiquant une sclérose marquée. Les vésicules thyroïdiennes sont petites et plissées, aspect dû à la prolifération abondante

des cellules épithéliales. L'épithélium glandulaire devient cylindrique au lieu d'être plat comme dans la glande normale. A son niveau, on observe des mitoses, indice de sa prolifération. La substance colloïde intra-vésiculaire a perdu ses caractères normaux : elle est peu abondante et fendillée. De plus, on rencontre des amas lymphoïdes. Malassez, Gilbert Ballet, Enriquez ont décrit des lésions identiques. Raymond, en 1893, présentait l'observation d'un goître exophtalmique à évolution aiguë : l'autopsie, permit de constater que le corps thyroïde était notablement hypertrophié et présentait un petit kyste marginal à la partie supérieure du lobe gauche. A l'examen microscopique, on trouva des lésions de véritable cirrhose hypertrophique thyroïdienne.

Farner, ayant examiné dix goîtres Basedowiens, signale aussi une sclérose affectant tantôt la forme noueuse, à nodosités comprimant le tissu glandulaire tantôt la forme diffuse dans laquelle l'hyperplasie glandulaire est beaucoup plus accentuée.

En août 1913, Roussy et Clunet, présentent cinq observations, montrant dans des maladies de Basedow :

1) Une hypertrophie et une prolifération des cellules épithéliales qui tendent à devenir cyclindriques et à former souvent des végétations intra-acineuses.

2) Une modification de la colloïde, moins chromophile, plus claire et plus ductile.

3) Un stroma conjonctif plutôt grêle.

Les auteurs insistent sur les amas lymphoïdes.

En décembre 1913, Wilson de Rochester, après un examen de douze cents corps thyroïdes provenant de sujets diagnostiqués Basedowiens, affirme que l'hypertrophie

primaire et l'hyperplasie parenchymateuse du corps thyroïde n'existe pas chez l'adulte, en dehors du goître exophtalmique. D'autre part, il n'y a pas de goître exophtalmique vrai sans hyperplasie thyroïdienne.

D'après Souques, le *primum Movens* de la maladie de Graves, part de la thyroïde ou il y aboutit. La glande est ou devient le centre du processus physico-pathologique. Ses cellules épithéliales prolifèrent, s'hyperplasient, sa sécrétion se trouble. Qu'elle se trouble dans le sens de l'hyperthyroïdie ou de la dysthyroïdie, il s'ensuit une intoxication qui ira exciter électivement le système nerveux.

Roussy, en 1920, prétend avoir trouvé dans le goître exophtalmique une série d'altérations qui constituent le substratum anatomo-pathologique de l'affection. Ces altérations sont principalement celles des deux organes que rapproche une origine embryonnaire commune, la thyroïde et le thymus, tous deux dérivés branchiaux, et accessoirement, les altérations des ganglions cervico-thoraciques et du sang. Dans la thyroïde, la modification fondamentale est l'hyperplasie parenchymateuse. Elle se traduit par : 1) l'augmentation des acini, leur forme irrégulière causée par le développement de nombreux culs de sac, la diminution de leur cavité.

2) La transformation des cellules cubiques basses de la couche épithéliale en cellules cylindriques ou cubiques hautes.

3) La consistance moindre de la colloïde fluidifiée qui prend mal les colorants.

4) La présence d'îlots eosinophiles et d'amas lymphoïdes.

De plus, on note généralement de l'hypertrophie du thymus avec augmentation des corpuscules de Hassal. Il s'y associe aussi une hypertrophie des ganglions du cou, et parfois du médiastin.

En résumé, conclut Roussy, il y a une dyshyperplasie donnant lieu à une sécrétion adultérée qui intoxique électivement divers organes ou éléments nerveux, de manière à réaliser le syndrome connu.

Roussy et Cornil, disaient encore, en 1920 : « Jusqu'à plus ample informé, les travaux et les acquisitions modernes permettent de penser que la maladie de Graves est une maladie de la glande thyroïde et accessoirement de quelque autre glande dérivée de l'appareil branchial, telle que le thymus. »

On trouve ces opinions confirmées par Claude Lenormant.

Sir Edward Sharpey Schaffer, professeur de physiologie à l'Université d'Edimbourg, trouve que l'aspect histologique est conforme à la théorie de l'hypersécrétion. La glande est très augmentée de volume : les vésicules sont irrégulières et tendent à se fusionner. Le tissu interstitiel est augmenté dans la même proportion et revêt un aspect lymphoïde parfois avec des centres germinatifs caractéristiques. La paroi folliculaire tend à se développer dans l'intérieur des follicules fusionnés sous forme de prolongements augmentant ainsi la surface de sécrétion et donnant aux cavités un aspect encore plus irrégulier.

Arguments expérimentaux

Nous signalerons d'abord la reproduction expérimen-

tale plus ou moins complète de la maladie de Basedow dans l'espèce humaine ou chez les animaux par l'alimentation thyroïdienne, par l'opothérapie thyroïdienne. Gilbert Ballet et Enriquez publièrent les résultats qu'ils avaient obtenus en hyperthyroïdisant des animaux, et cela par plusieurs procédés, par la greffe, par l'ingestion de lobes thyroïdes de moutons, et par l'injection de suc thyroïdien : dans ces deux derniers cas, les résultats furent particulièrement favorables.

Hascovec, déjà, avait réalisé une preuve expérimentale de cet ordre : puisque le goître exophtalmique est considéré comme l'expression d'un hyperfonctionnement de la thyroïde, il lui sembla logique de supposer qu'il était possible de réaliser un syndrome de Basedow expérimental en provoquant artificiellement de l'hyperthyroïdie. Et Hascovec essaya d'obtenir cette hyperthyroïdie, non en agissant sur la glande elle-même, mais ce qui revenait au même, en augmentant dans la circulation la quantité d'humeur thyroïdienne. Il injecta donc du liquide thyroïdien dans les reins du chien, et il constata l'apparition d'un ensemble de symptômes qui constituaient à quelques particularités près le tableau clinique de la maladie de Basedow.

Des expériences semblables dont dues à Ollivier et à Schaefer.

Murray et Horsley, expérimentant sur des singes et des chiens, ont remarqué qu'il se produisait après la thyroïdectomie partielle une hypertrophie compensatrice du fragment non extirpé. Ultérieurement, l'examen histologique de fragment de glande hyperplasié permit à Murray et à Horsley de découvrir des lésions identiques à cel-

les du goître Basedowien au début, et les auteurs en concluaient qu'il existait dans ces deux cas une suractivité de la glande, une augmentation de fonction dont ces lésions constituaient l'expression anatomique.

De même Roussy et Clunet, ont présenté, en 1914, des préparations de corps thyroïde provenant de l'autopsie d'un chien auquel ils avaient réséqué six mois avant les neuf dixièmes du tissu thyroïdien. Lors de l'intervention chirurgicale, ils avaient trouvé un tissu thyroïdien formé d'acini à parois régulières contenant une colloïde épaisse, rétractile, fortement colorée par l'eosine, tapissée d'un épithélium cubique à gros noyaux foncés, à protoplasma peu abondant. A l'autopsie, le tissu thyroïdien régénéré (5 fois le volume du fragment laissé en place après l'opération) est formé d'acini à parois irrégulières, parfois végétantes, à contenu colloïde ductile et chromophile, tapissées d'un épithélium cylindrique à noyaux clairs, à protoplasma très abondant. Cette image était identique à celle étudiée et décrite par les mêmes auteurs dans les corps thyroïdes humains de Basedow type, à cette seule différence près que dans le Basedow on trouve des follicules lymphoïdes et des amas de cellules épithéliales éosinophiles. Roussy et Clunet ont encore apporté par la suite, trois faits confirmatifs de cette expérience. Ils ont observé l'hyperplasie compensatrice du tissu thyroïdien chez deux chiens et chez un singe.

Enfin, nous pouvons ajouter à ces faits expérimentaux les constatations de H. Claude qui disait dans le *Journal Médical Français* : « L'action de l'adrénaline dans les états Basedowiens n'est pas moins caractéristique : alors que l'injection d'un milligramme d'adrénaline ne produit

qu'une minime accélération du pouls chez les sujets normaux, elle est suivie dans la maladie de Basedow d'une tachycardie intense et durable avec augmentation de la pression systolique et exagération des signes cliniques et notamment du tremblement. L'épreuve de la glycosurie donne un résultat plus net qu'avec l'hypophyse et l'injection d'adrénaline chez les Basedowiens peut donner des glycosuries des plus abondantes mais transitoires. — Ces derniers faits s'expliquent par ce que nous ont appris les physiologistes de la sensibilité spéciale à l'adrénaline des animaux mis en état d'hyperthyroïdisme, soit par excitation des nerfs sécrétoires, soit par ingestion préalable de corps thyroïde (Asher et Flock, 1910, A. Oswald, 1915, R. Lévy, 1916). D'autre part, Gæstch a signalé récemment (1918) la sensibilité spéciale des Basedowiens à des doses minimales d'adrénaline. »

Arguments thérapeutiques

Nous pouvons d'abord citer dans cet ordre d'idées, les résultats malheureux fournis dans un certain nombre de cas par l'opothérapie thyroïdienne : en effet, on peut provoquer plus ou moins complètement le syndrome de Basedow chez des sujets normaux ou chez des porteurs de goître simple par l'opothérapie thyroïdienne à très fortes doses.

On a vu également chez les myxœdémateux traités par l'opothérapie thyroïdienne à trop fortes doses apparaître le syndrome de Basedow. Certains Basedowiens traités par l'opothérapie thyroïdienne ont eu leurs symptômes très augmentés, exagérés, portés à leur summum. Khoury

a rapporté cette observation curieuse d'un malade très vigoureux, pesant 115 kilos, et qui se soumet, en vue de maigrir, au traitement thyroïdien : en deux semaines, il perd 35 kilos, mais dès les premiers jours du traitement thyroïdien apparaissent les signes les plus nets de l'hyperthyroïdisme, qui, progressivement croissants, et malgré la suppression au quinzième jour de la thyroïdine arrivent au bout de trois mois à dessiner le tableau le plus complet du goître exophtalmique. L'hémato-éthyroïdine améliore rapidement le malade : de plus, un traitement hypophysaire accentue très manifestement l'amélioration. Après avoir cessé pendant quelque temps l'hémato-éthyroïdine, on voit apparaître le retour des symptômes Basedowiens. On reprend l'hémato-éthyroïdine et de l'hypophyse : une amélioration très notable en résulte. On peut donc, en face des résultats malheureux fournis dans un certain nombre de cas par l'opothérapie thyroïdienne, opposer les améliorations notables, survenues à la suite d'une médication anti-thyroïdienne, qu'on ait eu recours pour cela aux thyroïdectomies partielles, ou bien aux ligatures des artères thyroïdiennes, ou bien à la radiothérapie qui, comme nous le montrerons dans les pages qui suivent, détruit les éléments sécréteurs ou tout au moins diminue leur activité sécrétoire.

QUELQUES AUTRES FACTEURS PATHOGENIQUES DU GOITRE EXOPHTALMIQUE

A côté de cet élément très important dans la pathogénie du goitre exophtalmique, que constitue la viciation en quantité et en qualité de la sécrétion thyroïdienne, sont venus se joindre d'autres facteurs. A l'heure actuelle, la plupart des auteurs admet que les glandes parathyroïdes, l'ovaire, le thymus, l'hypophyse, les capsules surrénales, le pancréas, etc..., ont des connexions physio-pathologiques avec le corps thyroïde. De toutes ces glandes, une, le thymus, paraît jouer un rôle important dans la maladie de Graves, car son hypertrophie a été signalée dans cette affection d'une façon presque constante. Très fréquemment, en effet, chez les Basedowiens, on constate qu'au lieu d'être atrophié et d'avoir subi la régression qui se produit chez tout individu normal, le thymus a persisté ou est entré en état de reviviscence. L'hypertrophie même du thymus se rencontrerait surtout dans les formes graves de la maladie de Basedow.

Certains auteurs ont aussi signalé en même temps que l'hypertrophie thymique, une hyperplasie généralisée du système lymphatique avec retentissement sur les ganglions, les follicules du pharynx, de la base de la langue, etc... De plus, les amygdales sont tuméfiées.

QUELQUES DEDUCTIONS THERAPEUTIQUES

Telles sont les données importantes et, semble-t-il, évidentes que nous possédons sur la maladie de Graves. Elles ne l'expliquent pas d'un façon complète, c'est certain. Et nous sommes parfaitement d'avis qu'à côté de la part de la dysfonction thyroïdienne, il faut aussi tenir compte des actions associées des autres glandes à sécrétion interne, ainsi que des altérations possibles du sympathique. Mais la glande thyroïde conserve son grand rôle dans l'étude de la pathogénie du goître exophtalmique. Or, les tentatives thérapeutiques découlant des conceptions pathogéniques, il nous sera facile désormais de légitimer l'emploi des Rayons X dans la maladie de Basedow. Nous n'entendons pas par là que la radiothérapie seule constitue le traitement de choix de l'affection dont nous nous occupons. Il faudra en effet, toutes les fois que cela sera possible, rechercher une étiologie et instituer un traitement en conséquence que nous n'avons pas à envisager ici. Il faudra aussi, et en toutes circonstances, imposer aux malades des prescriptions d'hygiène et de régime qui conservent toute leur importance quel que soit le traitement auquel on aura recours. Nous devons enfin tenir compte dans le choix de notre thérapeutique des différentes formes de

maladies de Basedow : formes frustes, formes graves, goître Basedowifié.

Notre conduite sera un peu différente dans chacun de ces cas : et si, dans les formes frustes, l'emploi des Rayons X nous semble justifié, nous ne nous en servirons qu'après avoir tenté un traitement médical, hydrothérapique, et électrothérapique : en cas d'insuccès complet, nous pourrions avoir recours à la radiothérapie. Dans les goîtres Basedowifiés, la chirurgie conserve tous ses droits : toutefois, là encore, la radiothérapie pourra rendre des services, et il nous semble que son emploi, quelque temps avant l'intervention chirurgicale, peut avoir d'heureux résultats, en pareil cas, en effet, son action non douteuse sur le thymus hypertrophié devrait faciliter singulièrement l'intervention ultérieure du chirurgien. Mais où la radiothérapie semble s'imposer, c'est dans les formes graves de la maladie de Basedow, avec amaigrissement extrême, chez ces malades presque suba-systoliques avec affolement du cœur, où autrefois une seule médication s'imposait, c'était l'intervention chirurgicale, et à laquelle on avait fatalement recours malgré tous ses dangers. Actuellement, la radiothérapie comme nous allons essayer de le démontrer, remplace avec avantage le bistouri du chirurgien, dans ces formes redoutables de goître exophtalmique.

On voit donc, d'après ces quelques lignes, qu'il n'est pas dans nos intentions d'opposer brutalement une méthode radiothérapique, à d'autres méthodes, qui, dans des cas bien déterminés, rendent de très grands services. Nous ne voulons pas dresser un antagonisme complet entre, d'une part l'atrophie après ligature de ses vaisseaux nour-

riciers d'une partie du corps thyroïde, et, d'autre part, la modification quantitative et qualitative de la sécrétion thyroïdienne par les Rayons X. Chirurgie et radiothérapie peuvent et doivent collaborer avec le plus grand succès. Notre but est donc simplement d'apporter quelques remarques, tirées d'observations de goîtres exophtalmiques, montrant ce qu'on peut attendre de la méthode radiothérapique bien conduite, et avec de minutieuses précautions et une grande prudence.

LA RADIOTHERAPIE DANS LA MALADIE DE GRAVES

C'est à Williams, en 1902, que remonte la première application des Rayons X, à la thérapeutique des affections thyroïdiennes. Cela se passait en Amérique.

Puis, Schmidt et Buscke, publient les résultats de leurs recherches à ce sujet. Clunet, publie des faits expérimentaux qui viennent confirmer les résultats des essais de Williams. On voit alors se succéder les travaux et les publications de Carl Beck (de New-York) en 1905, de Stegmann (de Vienne), de Wiedermann, Schiff et Sklodowski, Hirschl, Holzknecht, Freund (de Danzig), en 1907, Wetterer, Rave, Schwartz (de Vienne), Bergonié, Beaujard, Clunet, Guilleminot, Bèclère, Belot, Pierre Marie, Lépine, Nogier, Ledoux-Lebard, Crouzon et Folley, Raulot-Lapointe, etc..., etc... A l'heure présente, toutes les littératures française et étrangères d'ordre médical, abondent en observations ayant trait à cette thérapeutique du goître exophtalmique, et l'on voit à côté des spécialistes, des cliniciens comme C. Lian, J. Castaigne, Lenormant, et bien d'autres, tant dans des publications que dans des ouvrages classiques, citer la radiothérapie comme un des traitements à envisager dans la maladie de Basedow. Nous allons envisager quelles sont les bases anatomiques, physiologiques, et expérimentales, sur lesquelles repose cette méthode thérapeutique.

ACTION HISTOLOGIQUE DES RAYONS X SUR LES DIFFERENTS TISSUS

Les Rayons X tendent à provoquer la mort de toutes les cellules vivantes. Toutefois, à faible dose, ils semblent provoquer une excitation des fonctions normales des cellules irradiées. Mais, si on continue les applications de Rayons X, on voit survenir l'altération de la fonction physiologique et, en même temps, l'apparition d'importantes altérations histologiques. On observe généralement des signes de dégénérescence, pouvant se traduire par des modifications de coloration. La morphologie de la cellule s'altère : le contour protoplasmique va en s'effaçant. Pour certains organes, on observe la dégénérescence granuleuse, puis grasseuse. Pour d'autres organes on a observé une véritable fonte liquide produisant des sortes de kystes. Souvent on constate, surtout pour les tissus épithéliaux, une desquamation cellulaire intense, ayant été précédée d'une prolifération active. En même temps, il se produit une atrophie massive de l'organe lésé : les conséquences de l'irradiation portent sur les cellules en voie de prolifération, et, dans ce cas, en dehors des lésions immédiates, les Rayons X peuvent influencer la descendance de ces cellules.

Bergonié et Tribondeau, au sujet de l'action des

Rayons X sur les tissus, ont observé que cette action est d'autant plus marquée qu'elle s'exerce sur des cellules dont l'activité reproductrice est plus grande, dont le devenir karyokynétique est plus long, dont la morphologie et les fonctions sont moins définitivement fixées.

Ce sont les tissus en voie de prolifération constante qui sont les plus sensibles à l'action des Rayons X.

Sur les glandes au repos, l'action des Rayons X est insignifiante ; au contraire, ils ont une action très efficace sur les glandes en activité. Leur action sera d'ailleurs d'autant plus marquée que l'on agira sur des organes glandulaires plus superficiels.

L'action des Rayons X sur le testicule amène l'atrophie de l'organe et la disparition des tubes séminifères.

Sur le foie, ils provoquent une atrophie massive de l'organe, puis la dégénérescence granuleuse, puis graisseuse, et la disparition plus ou moins complète des espaces portes. On constate aussi sur la glande mammaire, pendant la période de lactation, une diminution du nombre des acini et une atrophie généralisée de la glande à la suite de son irradiation par les Rayons X. L'ovaire, les capsules surrénales, l'hypophyse, sont susceptibles d'être touchés, et l'irradiation de ces diverses glandes provoque une destruction des éléments nobles, avec diminution progressive de la fonction pouvant aller jusqu'à sa disparition.

Le thymus irradié montre aussi une atrophie de la glande : les cellules thymiques disparaissent rapidement et sont bientôt remplacées par des cellules conjonctives. R. Crémieu, dans sa thèse de février 1912, nous rapporte que c'est à Heineke que revient le mérite d'avoir, le pre-

mier, en 1903-1904, étudié les phénomènes histologiques consécutifs à l'irradiation Roentgénienne des animaux. Or, dès les premières expériences, un fait apparut, avec une extrême netteté, c'est que, parmi les tissus modifiés par l'irradiation le premier touché, et le plus intensément bouleversé était le tissu lymphoïde.

Bien plus, les recherches expérimentales sur les animaux d'Aubertin et Bordet, celles de Regaud et de Crémieu, n'ont pas seulement mis hors de doute l'action destructive des Rayons de Rontgen vis-à-vis des éléments cellulaires du thymus : ces dernières ont montré que déjà deux jours après l'irradiation on peut observer une notable diminution de volume de la glande.

Zimmern et Cottenot, en 1914, exposaient dans un article de la *Presse Médicale*, l'action des Rayons X sur les glandes à sécrétion interne. Les cellules glandulaires, disaient-ils, sont un des tissus les plus sensibles à l'action des Rayons X. En faisant agir ceux-ci à des doses suffisantes, on a pu produire expérimentalement la destruction des éléments nobles d'un certain nombre de glandes. Mais, sans aller jusqu'à la suppression de la fonction sécrétoire par destruction de l'organe, on peut, par des irradiations convenablement réglées, diminuer le fonctionnement de la glande. Les glandes à sécrétion interne paraissent offrir à l'action des Rayons X une résistance plus grande que les glandes à sécrétion externe à l'état normal. Mais, quand la glande est hyperactive, en état de suractivité fonctionnelle, il semble qu'elle soit plus sensible aux Rayons X, et c'est dans ce cas que l'on fait intervenir la radiothérapie.

Les derniers travaux de Béclère, nous confirment ces

données concernant l'action des Rayons X sur les glandes à sécrétion interne

Cette action des Rayons X, que nous venons d'envisager du point de vue anatomique et d'une façon générale sur tous les tissus et sur toutes les cellules glandulaires, se vérifie-t-elle en particulier pour le corps thyroïde ? Des analyses microscopiques de corps thyroïdes de lapins, corps thyroïdes mis à nu et irradiés, ont permis à Zimmern, Battezz, Dubus, de constater la disparition complète des éléments cellulaires : ces auteurs n'ont retrouvé que des vestiges de matière colloïde avec absence rigoureuse de tout épithélium glandulaire.

Béclère s'exprime ainsi : « Les radiations pénétrantes de Rontgen sont des agents de destruction cellulaire, capables d'exercer leur action, au travers de la peau saine et sans la léser, sur des éléments cellulaires plus radiosensibles que ceux du tégument et modifient les cellules épithéliales de la glande thyroïde, comme ils modifient celles des glandes sudoripares de la paume des mains chez les sujets atteints d'hyperhydrose. Elles provoquent dans l'intimité de ces cellules des altérations qui en diminuent l'activité sécrétoire.

Probablement aussi, elles agissent comme l'exérèse chirurgicale en réduisant par destruction partielle le nombre des éléments sécrétoires. »

ACTION PHYSIOLOGIQUE DES RAYONS X SUR LES ELEMENTS GLANDULAIRES

Examinons maintenant, au point de vue physiologique, quelle est l'action des rayons de Rontgen sur les glandes à sécrétion interne.

R. Lépine (de Lyon), en 1905, parlant de l'action des Rayons de Rontgen sur les organes profonds, exposait que les effets des Rayons X, sont diamétralement opposés suivant que leur action a été plus ou moins prolongée. Il résulte en effet, de nos expériences, disait-il, que dans une première période ils excitent, et dans une deuxième ils diminuent et annihilent l'activité des tissus et les actions diastatiques.

M. le Professeur agrégé Nogier, dans une note à l'Académie des sciences le 29 avril 1912 publiait ce qui suit :
« Il est logique de penser que les mêmes agents physiques qui agissent efficacement sur les glandes exocrines agiront sur les glandes endocrines. On peut agir sur le fonctionnement des glandes soit en modifiant leur circulation, soit par l'intermédiaire des fibres nerveuses sécrétoires, soit directement sur le protoplasma des cellules glandulaires. Il n'est généralement pas possible de dissocier ces modes d'action. Or, les courants électriques,

la thermopénétration, les *Rayons X*, le radium, sont capables de modifier dans un sens ou dans l'autre le fonctionnement des organes glandulaires. Si l'on fait agir le courant galvanique sur les glandes salivaires, on augmente très notablement la quantité de salive excrétée. Cette action sur une glande exocrine donne l'image de ce qui se passe dans une glande endocrine dont nous ne pouvons saisir la sécrétion. Si l'on fait agir sur le corps thyroïde en état d'hyperfonctionnement les Rayons émis par l'ampoule de Röntgen on diminue l'activité de la sécrétion interne de la glande (action frénatrice) et l'on voit disparaître les accidents qu'elle déterminait: Ce traitement de la maladie de Basedow tend à devenir classique. »

J. Péan, en 1912, disait dans sa thèse : « Il semble qu'à faible dose, les Rayons de Röntgen sont plutôt un excitant des fonctions normales des cellules irradiées. Mais, cette action excitante n'est qu'une phase passagère, et si on continue les applications des Rayons X, on voit bientôt survenir l'altération de la fonction physiologique. »

Beaujard et Lhermitte, en 1911, s'expriment ainsi : « Il n'est pas besoin de rappeler que les Rayons de Röntgen sont identiques comme effets à tous les agents thérapeutiques qui, à faibles doses, provoquent une irritation des fonctions sécrétoires ou formatives de l'organisme et qui, à fortes doses, ont l'effet exactement inverse. »

Ledoux-Lebard, confirme également l'action inhibitrice des Rayons de Röntgen sur les sécrétions glandulaires.

Sous l'influence des Rayons X, dit Belot, il se produit une inhibition de sécrétion thyroïdienne.

Enfin, les dernières publications de Bécclère viennent confirmer également ces données physiologiques qui semblent aujourd'hui bien établies.

L'expérimentation, de son côté, nous viendrait en aide, s'il en était besoin, pour fortifier notre opinion sur l'action frénatrice et inhibitrice de la sécrétion thyroïdienne par les Rayons X. Acchiote, traitant par la radiothérapie une hypertrichose du menton, voit bientôt se développer chez sa malade toute une série d'accidents myxœdémateux, qui furent heureusement combattus par l'opothérapie thyroïdienne. — Bergonié, traitant un Basedowien, Courtade, en irradiant des ganglions cervicaux, provoquèrent eux aussi, des troubles d'hypothyroïdie. Zimmer et Battez, expérimentalement, grâce à de fortes irradiations sur le corps thyroïde mis à nu ont déterminé chez le lapin des accidents comparables à ceux que l'on observe après l'ablation du corps thyroïde.

QUELQUES FAITS CLINIQUES TENDANT A PROUVER L'ACTION DES RAYONS X DANS LE GOITRE EXOPHTALMIQUE

Examinons maintenant si la clinique nous a apporté la preuve définitive de ce que nous supposions à la suite de l'étude de l'action anatomique, physiologique et expérimentale des Rayons X.

Carl Beck (New-York), en 1905, publia l'observation d'une malade qui présentait encore après une hemithyroïdectomie, des symptômes Basedowiens très accusés, et chez laquelle il procéda à une série d'irradiations post-opératoires qui amenèrent une amélioration surprenante de l'état général, en même temps qu'une disparition des symptômes nerveux et de la tachycardie, une diminution de l'exophtalmie et de la portion restante du corps thyroïde.

Puis, Stegmann (Vienne), montre en particulier, les accroissements de poids extraordinaires et rapides pouvant s'observer dans les cas les plus graves. Wiedermann publie trois nouvelles observations. Freund (Danzig), en 1907, communique cinq cas extrêmement favorables. Wetterer applique cette méthode, et traite trois cas avec succès.

G. Schwartz (de Vienne), en 1910, au Congrès international de physiothérapie, présenta un grand nombre d'observations personnelles et exposa les succès très nets obtenus par la radiothérapie dans le traitement du goître exophtalmique. La statistique de Schwartz portait sur quarante cas, avec une durée moyenne de traitement de trois mois, dans laquelle il notait :

Augmentation de poids.....	26 cas = 62 %
Diminution de la fréquence du pouls..	36 cas = 90 %
Amélioration des symptômes nerveux.	40 cas = 100 %
Amélioration de l'exophtalmie.....	15 cas
Diminution du goître.....	8 cas

G. E. Pfahler (Philadelphie), comptait sur 31 cas traités, 28 améliorations. Rave, en 1911, à la suite de nombreux essais thérapeutiques publie que le résultat de la radiothérapie dans la maladie de Basedow est à considérer comme équivalent à toutes les autres méthodes thérapeutiques. Il réunit 321 cas de traitement radiothérapique de syndromes Basedowiens publiés par divers auteurs, et qui lui fournissent les chiffres suivants d'amélioration des divers symptômes :

Goître	78 cas = 28,6 %
Exophtalmie	59 cas = 21,6 %
Cœur et pouls	192 cas = 59,1 %
Symptômes nerveux	140 cas = 51 %
Poids	135 cas = 49,4 %

Sur ces 321 cas, il n'y en a que 43 qui n'ont donné

aucun résultat appréciable, tandis que l'amélioration était manifeste dans 273 cas.

Ledoux-Lebard, au IV^e Congrès de Physiothérapie des Médecins de Langue française, en 1912, concluait ainsi : « En fait, la disparition des phénomènes nerveux, la transformation de l'état général, et le retour à la normale, ou à peu près, de la fréquence cardiaque, s'observent dans les deux tiers au moins des cas convenablement traités, la diminution du goître et même de l'exophtalmie étant un peu moins constante, bien qu'encore très fréquente, et il n'est pas rare d'observer de véritables résurrections. D'une façon générale, ce sont les cas de maladie de Basedow vraie, qui réagissent le plus régulièrement d'une façon favorable, les malades non améliorés constituant l'exception. »

Delherm, à ce même Congrès, citait un cas de maladie de Basedow traitée par la chirurgie (ligature des artères thyroïdiennes) ayant récidivé au bout de quelque temps et qui fut très améliorée par la radiothérapie.

Crouzon et Folley, à peu près à la même époque, publiaient une observation remarquable d'une femme atteinte de maladie de Basedow très grave : la malade offrait un tableau complet d'Asystolie : elle fut traitée par les Rayons X : une amélioration remarquable de tous les symptômes en fut la conséquence. Et la malade, malgré une vie des plus fatigantes, n'eut, au bout d'une année, ni rechute, ni récurrence. Les auteurs ajoutaient que ce n'était pas là une observation isolée du service de la Salpêtrière, mais qu'ils étaient en possession de dix observations, où des résultats analogues avaient été obtenus.

Beaujard et Lhermitte, exposent à la Société de Neurologie de Paris, en 1911, plusieurs cas de goître exophtalmique : (formes pures et complètes, formes frustes, et goîtres Basedowifiés) où ils eurent des résultats remarquables avec la radiothérapie.

Pierre Marie, Jean Clunet, Raulot-Lapointe ont, eux aussi à cette même date, sept observations de maladies de Basedow traitées par les Rayons X, et suivies d'améliorations considérables. Jacques Péan, en 1912, fait sa thèse sur le traitement du goître exophtalmique par les Rayons X, et en cite les remarquables résultats.

Belot, en 1913, dans un rapport présenté au XVII^e Congrès de Médecine internationale, à Londres, publie les succès de cette nouvelle méthode.

Bruce (Londres) présente dix-huit malades très améliorés. — Kingsbury, en présente cinq. — Nordentoft, en 1919, présente cent cas, avec de très grandes améliorations. Holmes et A. S. Merrill, en 1920, établissent une statistique de 116 cas d'intoxication thyroïdienne traités par la radiothérapie : chez 34 sujets, ils ont eu d'excellents résultats ; chez 68 sujets, ils ont eu une amélioration partielle ; chez 14 sujets, ils ont eu une amélioration nulle ; dans un cas, ils ont provoqué du myxœdème. Russel et H. Boggs, John A. Tichty (Pittsburg), Harris (Sydney), Francis Hernaman Johnson (Aldershot), accusent également leurs excellents résultats.

Nous n'aurons garde d'oublier dans cette longue énumération les affirmations autorisées de Bécère, qui note dans les formes aiguës avec amaigrissement extrême et affolement du cœur, une proportion de succès qui atteint 90 %.

A cette liste, nous nous permettons d'ajouter des observations inédites que M. le Docteur Barjon a eu la grande amabilité de nous communiquer :

OBSERVATION PERSONNELLE DE M. LE DOCTEUR BARJON :

Date de l'examen : 20 juin 1916 ;

Nom : Mademoiselle J... ;

Age : 17 ans ;

Antécédents héréditaires : Père soigné par le Docteur Barjon et mort tuberculeux ;

Antécédents personnels : Bonne santé habituelle.

Maladie de Basedow ayant débuté il y a un an environ. Aggravation progressive, et actuellement on est en présence d'une forme grave. La malade est dans un état subasystolique. Très gros goître bilatéral avec battements expansifs et frémissements dans toute l'étendue de la tumeur. Battements carotidiens très forts. Tachycardie extrême. 180 pulsations à la minute. Troublés vaso-moteurs très marqués : rougeur de la face et des mains, sudation très abondante et continue. Crises diarrhéiques. Exophtalmie très considérable : véritable difformité : la Cornée n'est recouverte par les paupières ni en haut ni en bas. Tremblement très marqué des mains, et aussi quelques mouvements involontaires choréiques. Urines plutôt peu abondantes : traces d'albumine. Essoufflement, palpitations, pas d'œdèmes. Caractère difficile : très nerveuse, pleure pour un rien. Soif très vive. Appétit conservé.

23 juin 1916 : Mensuration de la base du cou, en passant par la proéminente = 37 centim. $\frac{1}{2}$;

1^{re} séance de radiothérapie : 4 H $\frac{1}{2}$, sur le lobe gauche.

2^e séance : 4 H $\frac{1}{2}$, sur le lobe droit.

24 juin 1916 :

3^e séance : 4 H $\frac{1}{2}$, sur le lobe gauche.

4^e séance : 4 H $\frac{1}{2}$, sur le lobe droit.

21 juillet 1916 : La malade est un peu moins énervée, un peu plus calme. La diarrhée a beaucoup diminuée ; encore quelques crises intermittentes. Tachycardie est à 160 au lieu

de 180. Pour le reste, aucune modification, ni du côté du goître, ni de l'exophtalmie, ni du tremblement, ni des sueurs.

5^e séance : 4 H, sur le lobe gauche.

6^e séance : 4 H, sur le lobe droit.

22 juillet 1916 :

7^e séance : 4 H, sur le lobe gauche.

8^e séance : 4 H, sur le lobe droit.

29 août 1916 : amélioration très sensible : diminution de l'exophtalmie et du goître (36 cent. $\frac{1}{2}$ à 36 $\frac{3}{4}$ à la base, par la proéminente).

Le pouls varie de 132 à 136.

Diminution des sueurs qui ne se produisent plus qu'à l'occasion de la marche.

Disparition de la diarrhée depuis quinze jours.

Persistance du tremblement.

Meilleur état général. La malade se sent plus forte : pas de lassitude : bon appétit : bonne digestion.

Poids : 48 kilos. La malade a engraisié certainement, mais elle ne s'est pas pesée au début du traitement.

9^e séance : 4 H, sur le lobe gauche.

10^e séance : 4 H, sur le lobe droit.

30 août 1916 :

11^e séance : 4 h. sur le lobe gauche ;

12^e séance : 4 h., sur le lobe droit.

26 octobre 1916 : L'amélioration se poursuit : l'état général est bien meilleur : le poids est de 53 kilos, en augmentation de 5 kilos. Les règles qui n'avaient pas reparu depuis 15 mois sont revenues le 14 octobre. Disparition complète de la diarrhée et des sueurs. Bon appétit. La malade se sent plus forte, elle est moins énervée, son caractère est devenu moins pénible.

Persistance de l'exophtalmie, du tremblement, du goître. (37 centimètres). Persistance de la tachycardie à 132-136.

13^e séance : 4 H, sur le lobe gauche.

14^e séance : 4 H, sur le lobe droit.

27 octobre 1916 :

15^e séance : 4 H, sur le lobe gauche.

16^e séance : 4 H, sur le lobe droit.

23 janvier 1917 : L'amélioration continue : la malade a pris encore 4 kg $\frac{1}{2}$: son poids : 57 kg $\frac{1}{2}$.

La tachycardie diminue : 120 à 128.

Le goître est moins volumineux (36 à 36 $\frac{1}{2}$, à la mensuration).

L'exophtalmie est moins considérable. La cornée est constamment recouverte par la paupière supérieure. Très bon état général, aucune lassitude : la malade commence à s'occuper volontiers et à s'intéresser à de petits ouvrages. Très bon appétit, bonne digestion, bon sommeil. Les règles sont revenues chaque mois avec une légère avance de 5 à 8 jours.

17^e séance : 4 H, sur le lobe gauche.

18^e séance : 4 H, sur le lobe droit.

24 janvier 1917 :

19^e séance : 4 H, sur le lobe gauche.

20^e séance : 4 H, sur le lobe droit.

22 mai 1917 : L'amélioration persiste et se maintient. Très bon état général. Poids : 57 kg 200.

Bonne digestion, bon sommeil. Caractère normal. Epoques régulières.

Le corps thyroïde a, cette fois, bien sensiblement diminué de volume : à gauche, il est presque normal : à droite, il est encore un peu saillant.

L'exophtalmie a bien diminué.

Pouls : à 108-112.

21^e séance : 4 H, sur le lobe gauche.

22^e séance : 4 H, sur le lobe droit.

23 mai 1917 :

23^e séance : 4 H, sur le lobe gauche.

24^e séance : 4 H, sur le lobe droit.

La guérison s'est bien maintenue, et le 14 septembre 1919, M. le Docteur Barjon, recevait un mot de la mère de la malade lui disant que sa jeune fille se portait très bien et lui demandant si elle pouvait la laisser se marier.

OBSERVATION INÉDITE DE M. LE DOCTEUR BARJON, prise dans son Service de Radiothérapie de la Charité.

Nom : A... ;

Prénom : Alexandrine ;

Age : 22 ans ;

Demeurant : à Vienne (Isère) ;

Entrée le 20 juin 1919.

Troubles Basedowiens datant de trois ans environ. En janvier 1918, intervention sur la région thyroïdienne (Docteur Siraud). Légère amélioration pendant 3 ou 4 mois, puis, récurrence. Actuellement, petit goître saillant et apparent, animé de battements expansifs. Tachycardie : 164. Tremblement très marqué des doigts. Pas d'exophtalmie apparente. Crises intermittentes de diarrhée. Crises sudorales. Amaigrissement. Insomnie. Essoufflement.

20 juin 1919 : poids : 54 kg 600.

20 juin 1919 :

1^{re} séance : 3 H $\frac{1}{2}$, sur chaque côté du cou.

11 juillet 1919 :

2^e séance : 2 H, sur chaque côté du cou.

3^e séance : 2 H, sur chaque côté du cou.

5 août 1919 :

4^e séance : 3 H, sur chaque côté du cou.

Poids : 52 kg.

29 août 1919 :

5^e séance : 3 H $\frac{1}{2}$, sur chaque côté du cou.

19 septembre 1919 :

6^e séance : 3 H $\frac{1}{2}$, sur chaque côté du cou.

17 octobre 1919 : Grosse amélioration de l'état général.

Poids : 63 kg.

Bon appétit.

Plus d'essoufflement, plus de sueurs, plus de diarrhée.

Persistance du tremblement des mains, mais bien diminué.

Diminution de la tachycardie : pouls : 120.

7^e séance : 3 H, de chaque côté du cou.

13 novembre 1919 :

8^e séance : 2 H, de chaque côté du cou.

8 décembre 1919 :

9^e séance : 3 H, de chaque côté du cou.

Poids : 65 kg.

2 janvier 1920 : L'amélioration se poursuit : les troubles fonctionnels disparaissent peu à peu : il n'y a plus d'essoufflement. La tachycardie a beaucoup diminué : pouls : 104 au lieu de 164. Poids : 65 kg 100. Persistance d'un léger tremblement des mains.

Sommeil est bien revenu.

Appétit normal,; digestion normale.

10^e séance : 3 H, de chaque côté du cou.

20 septembre 1920 : Revu la malade qui va bien et ne présente pas de troubles fonctionnels. Son embonpoint a persisté mais, elle a un goître qui est toujours un peu apparent.

11 décembre 1920 :

11^e séance : 3 H, de chaque côté du cou.

8 janvier 1921 :

12^e séance : 3 H, de chaque côté du cou.

L'amélioration se maintient et la malade va toujours de mieux en mieux.

Il nous semble enfin possible de rattacher à ces études cliniques, les nouvelles observations des auteurs américains qui constituent ce qu'ils ont appelé « le Métabolisme Basal ». — Le métabolisme basal consiste dans la production de chaleur minima de l'organisme, dans le minimum d'échanges d'un sujet soumis à un repos de 20 à 60 minutes (pour éliminer les échanges dus à l'action musculaire) et à jeun depuis 12 à 18 heures (pour éliminer le métabolisme de la digestion). La moyenne de cette production de chaleur minima est de « 39,7 calories

chez l'homme, et de 36,9 calories chez la femme », soit, au moyen d'un calorimètre, soit par le calcul de la production de chaleur en analysant les produits de désassimilation provenant de l'oxydation des tissus (O exhalé, et CO₂ inhalé). Or, les auteurs américains ont constaté que ce métabolisme est très augmenté dans le goître exophtalmique. Au contraire, ce métabolisme est abaissé par le repos au lit, par les ligatures d'artères thyroïdiennes, par les thyroïdectomies, par les applications de Rayons X chez les Basedowiens. Le métabolisme basal peut tomber à 20 ou 40 % au-dessous de la normale chez les myxoédémateux.

Pour conclure, les Américains conseillent chez tout Basedowien d'abord, le repos au lit, et ensuite, le traitement par les Rayons X.

Ces nouveaux travaux faits aux Etats-Unis en particulier, où le goître exophtalmique est particulièrement fréquent et plus grave qu'en France, viennent confirmer d'une façon brillante plusieurs des hypothèses déjà exposées dans notre travail, et notamment celle qui oppose la maladie de Basedow au myxoédème (tant dans sa forme clinique que dans la fonction physiologique de la glande thyroïde) et aussi l'hypothèse d'une possibilité de traitement du goître exophtalmique par la radiothérapie.

LES INDICATIONS DE LA RADIOTHERAPIE ET SES CONTRE-INDICATIONS

Munis de ces considérations anatomiques physiologiques, expérimentales et cliniques qui nous ont montré l'action des Rayons X sur la sécrétion exagérée et viciée de la glande thyroïde dans la maladie de Basedow, connaissant de plus, l'action particulièrement efficace des radiations de Rontgen sur le thymus, qui, nous l'avons vu, est généralement hypertrophié chez les Basedowiens, sachant encore que le tissu lymphoïde est extrêmement sensible à l'action des Rayons X et qu'il y a des amas lymphoïdes nombreux et développés dans les glandes thyroïdes des malades atteints de la maladie de Graves, nous pouvons avec confiance, semble-t-il, conseiller un traitement radiothérapique de cette affection. Dans les formes frustes de maladie de Basedow, on essaiera d'abord un traitement médical, on fera la cure de repos et d'alimentation, on s'adressera à l'électrothérapie, et, seulement quand toutes ces thérapeutiques auront échoué on s'adressera à la radiothérapie qui, dans ces cas, donne généralement de très beaux résultats. Dans les formes chroniques, dans les goîtres Basedowifiés, les succès de

la radiothérapie sont irréguliers et aléatoires : il semble préférable en pareils cas, de recourir aux interventions chirurgicales. Toutefois, les Rayons X peuvent nous apporter une aide appréciable soit avant, soit après l'acte opératoire : avant, par quelques séances pratiquées plusieurs semaines avant l'intervention on pourra en attendre un bénéfice certain, du fait de leur action sur le thymus hypertrophié, et aussi, du fait de leur action modératrice sur la sécrétion thyroïdienne, ce qui rendra les malades moins sensibles à une intervention. — Après, en cas de rechute ou de récurrence ou pour les prévenir, on s'y adressera et avec avantage. — De même, dans ces cas signalés par Bécclère, d'hyperthyroïdisme consécutifs à une lésion partielle et bien localisée de la glande thyroïde, à un goître hypertrophique ou kystique, on peut commencer par l'ablation de cette sorte d'épine irritative avant de recourir s'il en est besoin encore à la radiothérapie. Mais l'indication de choix de cette méthode, celle où l'on est en droit d'en attendre de très beaux résultats, c'est dans la Maladie de Basedow vraie, à forme aiguë, avec état général grave, tachycardie permanente, état nerveux accentué, goître le plus souvent apparent, exophtalmie plus ou moins prononcée, etc... L'exérèse chirurgicale paraît le seul recours; mais combien redoutable du fait de l'anesthésie, du Shock opératoire, ou de cet état de susceptibilité particulière dans lequel se trouvent les Basedowiens. La radiothérapie constitue alors un agent thérapeutique de premier ordre qui, sous le contrôle d'une technique rigoureuse est absolument inoffensif.

Les contre-indications de cette méthode sont, les goîtres plongeants, les goîtres déterminant des symptômes marqués de compression sans phénomènes toxiques, et les goîtres fibreux, kystiques et nodulaires.

AMELIORATIONS OBSERVEES A LA SUITE DES SEANCES DE RADIOTHERAPIE

A la suite des premières séances de Rayons X, on observera presque immédiatement une amélioration de l'état général et un calme de l'irritabilité nerveuse. — Dès le début du traitement, on notera également un meilleur sommeil et le retour de l'appétit en même temps que cet appétit se régularise. Les forces reviennent rapidement et les malades prennent vite du poids : ce retour progressif au poids normal est certainement un des phénomènes les plus constants. — Puis, les crises diarrhéiques cessent peu à peu pour disparaître définitivement. Les bouffées de chaleur, les sueurs, la sensation pénible d'hyperthermie diminuent. L'émotivité extrême des sujets s'atténue peu à peu. — Presque tous les auteurs signalent également la réapparition des règles qui étaient devenues irrégulières et peu à peu avaient disparu au cours de l'affection. Les palpitations et la dyspnée d'effort auxquelles sont en proie ces malades cessent bientôt, en même temps que disparaissent l'angoisse et les douleurs précordiales. — On voit assez vite la tachycardie diminuer, et le rythme cardiaque se ralentir pour arriver vers 80-90. — L'exophtalmie résiste davantage d'après l'avis des auteurs : toutefois dans des cas assez nombreux elle dimi-

nué quand elle ne disparaît pas tout à fait. — Le goître, quand il existe peut diminuer de volume. — Notons d'ailleurs, que ce n'est point là un résultat à rechercher à tout prix et sacrifiant l'esthétique à l'intérêt du malade on saura s'arrêter quand le fonctionnement de la glande thyroïde sera revenu à l'état normal. A quel moment peut-on parler de guérison et quelles données nous permettent d'établir que cette guérison a été obtenue ? Question bien difficile à résoudre ; cependant, dans une formule générale, on peut dire, semble-t-il, avec Ledoux-Lebard : « On considérera comme guérisons, tous les cas dans lesquels l'état général se maintient bon avec disparition des phénomènes cardiaques, un pouls ne dépassant pas 80, et possibilité d'un exercice normal de la profession du sujet depuis au moins deux ans. »

Béclère, conseille de compter le pouls du malade chaque matin au réveil, alors qu'il est encore dans le décubitus dorsal. Puis le malade passe brusquement du décubitus dorsal à la station verticale et immédiatement on compte son pouls de nouveau. — On trace deux courbes de pouls, courbes du pouls couché et du pouls debout. — A mesure que le traitement se poursuit, on voit ces deux courbes d'abord très élevées et très distantes l'une de l'autre, s'abaisser et se rapprocher à la fois progressivement : elles témoignent ainsi d'une diminution simultanée de la fréquence et de l'instabilité anormales des battements cardiaques. Quand le nombre des pulsations dans le décubitus dorsal ne dépasse plus 80, il faut suspendre ou du moins espacer notablement les irradiations.

LES DANGERS DE LA METHODE RADIOTHERAPIQUE

Il faut bien savoir, en effet, que la méthode que nous préconisons peut être le point de départ de certains incidents que nous devons signaler. C'est d'abord, par un emploi démesuré des irradiations, les accidents d'hypothyroïdisme et même de myxoedème que d'ailleurs nous avons déjà signalés au cours de ce travail. Il faudra donc se garder de substituer au fonctionnement exagéré de la glande thyroïde une insuffisance fonctionnelle. — Bergonié et Speder, ont pu observer, dans deux cas, des signes d'hypothyroïdie caractérisés par une augmentation de poids rapide, un ralentissement du pouls, une déformation des traits par bouffissure de la face, de la chute des cheveux, de la perte de la mémoire, etc., etc. Un autre accident dans l'application de la méthode, c'est la radiodermite. Il faudra l'éviter en se rappelant que la sensibilité de la peau du cou aux radiations, déjà très grande normalement, est encore exagérée chez les Basedowiens.

Parfois, l'emploi des Rayons X pourra produire à la longue une légère pigmentation cutanée et un certain degré de télangiectasie.

Il faudra, dans tous les cas, interrompre le traitement

dès que la rougeur de la peau pourra faire redouter l'invasion d'une radiodermite.

Certains auteurs ont également rendu responsables les irradiations, des adhérences du goître aux tissus voisins. A cela Beaujard et Lhermitte répondent qu'il n'est pas prouvé que les adhérences soient provoquées par la radiothérapie : les Rayons de Rontgen, disent ces auteurs, déterminent, en effet, dans les organes, l'atrophie des éléments anatomiques jeunes, mais jamais l'inflammation de leur enveloppe connective : ce serait donc une dérogation à la loi générale. Plus vraisemblablement, il s'agit de Strumite provoquée par les poussées congestives thyroïdiennes dont on connaît la fréquence au cours du goître exophtalmique.

Nous devons enfin signaler que, dans le traitement radiothérapique de la maladie de Graves, on a pu voir se produire au début, une aggravation de tous les symptômes : augmentation de volume du cou, augmentation de l'instabilité nerveuse, de l'insomnie, de la tachycardie, du tremblement. Le poids et l'exophtalmie semblent peu modifiés. Cette phase est suivie d'une période de latence pendant laquelle on ne voit aucune modification clinique appréciable. Puis, vient l'amélioration.

TECHNIQUE DE LA RADIOTHERAPIE DU GOITRE EXOPHTALMIQUE

Enfin, au point de vue de la technique, il semble qu'il soit préférable de ne pas employer des doses trop fortes d'irradiation. La méthode de Bécclère, qui consiste en des séances hebdomadaires, sans dépasser pour chaque irradiation une dose supérieure à trois unités Holzknecbt, nous semble supérieure aux méthodes qui emploient des doses intensives à longs intervalles. La radiothérapie de la glande thyroïde, dit encore Bécclère, obéit aux règles générales de la radiothérapie profonde, et commande l'emploi d'un rayonnement pénétrant, convenablement filtré : cet auteur emploie un rayonnement dont le pouvoir de pénétration mesuré à l'aide du spintermètre correspond à une étincelle équivalente d'au moins 20 centimètres : il est filtré au travers d'une lame d'aluminium de 5 millimètres d'épaisseur : la distance du foyer à la peau est de 20 centimètres. Un cylindre localisateur en verre plombeux de 10 centimètres de diamètre sert à limiter les irradiations. Enfin d'après ce que nous avons répété plusieurs fois au cours de ce travail, on comprendra que par suite de l'hypertrophie fréquente, presque

constante, du thymus dans la maladie de Graves, on aura tout intérêt à irradier non seulement les régions latérales du cou, mais encore la région sternale. Un tel rayonnement, peut aussi, disent certains auteurs, atteindre et avec bonheur, certaines glandules thyroïdiennes aberrantes.

CONCLUSIONS

I. — La maladie de Graves-Basedow est un syndrome complexe, dont de nombreux éléments pathogéniques nous sont encore inconnus. Toutefois, quel que soit le point de départ initial de cette maladie un fait paraît important et généralement admis, c'est un Trouble de la Fonction Thyroïdienne : il y aurait hyperthyroïdisation avec, sans doute, dysthyroïdisation.

II. — A cette hypersécrétion de la glande Thyroïde s'accompagnant d'une viciation de cette sécrétion, avec développement dans la Thyroïde de nombreux nodules Lymphoïdes, en même temps qu'apparaissent des modifications dans d'autres organes dont la plus évidente nous est fournie par l'hypertrophie du Thymus, nous pouvons opposer d'abord une Thérapeutique Anti-Thyroïdienne et notamment avec les Sérums d'Animaux Thyroïdectomisés, les Interventions chirurgicales, l'Electrothérapie, et la Radiothérapie. — Pour être juste, il nous semble qu'à chacune de ces méthodes doit correspondre un certain nombre d'indications. Au goître Basedowien nous appliquerons les Méthodes chirurgicales : dans les formes frustes, nous aurons recours au Traitement médical auquel nous joindrons l'Electrothérapie : et dans les formes graves, aiguës de la Maladie de Basedow, nous nous adresserons et avec confiance à la Radiothérapie.

III. — Les Rayons X, par leur action atrophiante sur les éléments glandulaires, par leur action Frénatrice et Inhibitrice de la Sécrétion Thyroïdienne, par leur action particulièrement intense sur le tissu thymique et sur le tissu lymphoïde, ont un emploi pleinement justifié dans le Traitement de la Maladie de Basedow aiguë, dans ces formes graves où les malades en état de subasystolie ne pourraient qu'avec danger subir l'acte opératoire. En peu de jours, l'état du sujet s'améliore considérablement. Rien n'empêche, d'ailleurs, d'y joindre des traitements adjuvants : traitement Etiologique quand une cause pourra être soupçonnée, traitement interne, hygiène et régime appropriés, séances d'Electrothérapie. — On peut avoir ainsi de grands succès Thérapeutiques et celà, sans les risques toujours grands en pareil cas d'une intervention, sans les ennuis d'une cicatrice, et avec le bénéfice de tous les autres moyens adjuvants. — Dans les formes frustes, après avoir essayé d'abord le traitement médical avec traitement hydrothérapique, hygiène, régime, électricité, mais sans grand succès, on pourra essayer la Radiothérapie.

Dans les formes chroniques, et dans les goîtres Basedowifiés, dont le traitement ressort davantage de la Chirurgie, on peut, quelques semaines avant l'Intervention, faire quelques séances de Rayons X, qui, entre autres résultats pourront avoir l'avantage de diminuer l'hypertrophie du Thymus ce qui ne pourra que faciliter l'Acte opératoire. Après l'intervention, s'il y a rechute ou Récidive, on pourra la faire suivre de séances de Radiothérapie.

IV. — Il est évident que toutes les fois qu'une Etiologie certaine et connue sera à la Base du goître Exophtalmique, il faudra de préférence et de suite instituer un traitement spécifique.

V. — Entre des mains expérimentées, l'emploi judicieux des Rayons X, avec les conditions nécessaires de filtration et de pénétration, avec toutes les précautions qu'impose la Sensibilité particulière des téguments de la Région cervicale et chez les Rasedowiens en particulier, avec la mesure rigoureuse qui, en pareilles circonstances, doit guider le Radiothérapeute pour éviter le Myxœdème peut et doit donner des résultats très encourageants. Une Irradiation plus étendue que celle que l'on a coutume d'appliquer et dont certains auteurs se sont montrés particulièrement satisfaits, nous semble constituer un perfectionnement de la Méthode.

VI. — Il faudra enfin, ainsi que le dit Bécclère, viser beaucoup moins à réaliser une Modification anatomique qu'une Modification fonctionnelle de la glande Thyroïde. La fréquence et l'instabilité du pouls, seront les deux principaux symptômes sur lesquels se règlera la durée plus ou moins longue du Traitement.

VU :

Le Président de thèse,
PIC.

VU :

Le Doyen,

J. LÉPINE.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Lyon, le 9 juin 1921.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université
JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

ALAMARTINE. — Thèse de Lyon, 1910.

E. ALTSHECK. — Thèse de Paris, 1920.

AMADO. — Thèse de Paris, 1910.

BEAUJARD ET LHERMITTE. — La Radiothérapie dans la Maladie de Basedow. Séance du 6 juillet 1911, de la Société de Neurologie de Paris. *Revue Neurologique* de 1911, t. 22.

M. A. BÉCLÈRE. — La Radiothérapie dans la Maladie de Basedow. *Journal Médical Français*, juillet 1920.

— La Radiothérapie des glandes endocrines. *Paris Médical*, 5 février 1921.

BELOT. — Traitement Radiothérapique du goître exophtalmique. Rapport au XVII^e Congrès International de Médecine à Londres, août 1913. *Revue Neurologique*, t. 27, 1914.

BODOLEC. — Thèse de Paris, 1909.

CHARTIER. — Electrothérapie du goître exophtalmique. Rapport au IV^e Congrès de Physiothérapie des médecins de langue française. *Archives d'Electricité Médicale* 1912, t. 20.

CLAUDE. — Quelques constatations biologiques dans la Maladie de Basedow. *Journal Médical Français*, juillet 1920.

CLÉRET. — Thèse de Paris, 1911.

CRÉMIEU. — Thèse de Lyon, 1912.

CROUZON ET FOLLEY. — Radiothérapie du goître exophtalmique. Séance du 6 décembre 1912, de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris. *Bulletin de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, 1912, 3^e série, t. 34.

L. FOLLEY. — Contribution à la Radiothérapie de la Maladie de Basedow.
Revue Neurologique, 1^{er} semestre 1913.

H. HARRIS. — Traitement de l'Hyperthyroïdisme par les Rayons X.
The Medical Journal of Australia, t. 1, n^o 9, d'après Deniker.

HAY. — Thèse de Lille, 1914.

F. HERNAMAN JOHNSON. — Rayons X et Electricité dans le goître exophtalmique.
Archives of Radiology and Electrotherapy, n^o 217, août 1918.

HOLMES ET A.-S. MERRILL. — Le Traitement de l'Intoxication Thyroïdienne par les Rayons X.
Presse Médicale, février 1920.

KHOURY. — Pathogénie hyperthyroïdienne du goître exophtalmique. Séance du 18 octobre 1912 de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris.
Bulletin de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris, 1912, 3^e série, t. 34.

LANEL. — Le goître exophtalmique. IV^e Congrès de physiothérapie des Médecins de Langue française.
Bulletin Médical de juin 1912.

LEDoux-LEBARD. — Radiothérapie de la Maladie de Basedow. Rapport au IV^e Congrès de physiothérapie des Médecins de Langue française.
Archives d'Electricité Médicale, 1912, t. 20, n^o 1.

LENORMANT. — Traitement chirurgical du goître exophtalmique. Rapport au XXIII^e Congrès de l'Association

- Française de Chirurgie, Paris, octobre 1910. *Revue Neurologique* 1911, t. 21, n° 1.
- LENORMANT. — Le goître exophtalmique.
Précis de Pathologie chirurgicale de Bégouin, Bourgeois, etc..., 1920.
- LEREBOULLET, HARVIER. — Le sympathique et les glandes endocrines.
- CARRION, GUILLAUME. — Traité de Pathologie Médicale de E. Sergent. Maloine, Paris 1921.
- R. LÉPINE. — Action des Rayons de Rontgen, sur les organes profonds.
Semaine Médicale, 16 août 1905.
- C. LIAN. — Les accidents cardiaques d'origine thyroïdienne.
Journal Médical Français, juillet 1920.
- P. MARIE, CLUNET. — Radiothérapie du goître exophtalmique.
- RAULOT-LAPOINTE. — Séance du 1^{er} juin 1911, de la Société de Neurologie.
Revue Neurologique 1911, t. 21, n° 1.
- NOGIER. — Méthodes thérapeutiques fondées sur l'excitation et la Frénation de l'activité des glandes endocrines par les Procédés physiques.
Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences, t. 154, p. 1180.
- NORDENTOF. — Le Traitement radiologique de la Maladie de Graves. Uges Krift for Laeger, 17 juillet 1919.
Analyse : Journal de Radiologie et Electrologie, t. IV, 1920.
- LOUDIN ET ZIMMERMERN. — Radiothérapie, Roentgenthérapie, Radiumthérapie, Paris, 1913, Baillière.
- PÉAN. — Thèse de Paris, 1912.
- F. RAVE. — Bulletin général de Thérapeutique, décembre 1911, n° 23.
- RAYNAUD. — Thèse de Montpellier, 1911.
- ROUSSY. — Etude de Métabolisme Basal, dans la Maladie de Basedow.
Paris Médical, t. X, n° 40, octobre 1920.

ROUSSY. — Les lésions du corps thyroïde dans la Maladie de Basedow.

Presse Médicale, 28 août 1920.

ROUSSY ET CORNIL. — La Maladie de Basedow et la guerre : critique de l'origine émotive du goître exophtalmique.

Presse Médicale, 23 octobre 1920.

ROUSSY ET CLUNET. — Le Corps thyroïde dans la Maladie de Basedow. *Revue Neurologique*, 1914, 1^{er} semestre, t. 27.

— Hypérplasie expérimentale du Corps thyroïde chez le chien et le singe.

Revue Neurologique, 1914, 1^{er} semestre, t. 27.

RUSSEL ET H. BOGGS. — Traitement du goître exophtalmique par les radiations.

American Journal of Roentgenology, n° 12, décembre 1919.

SIR EDWARD SHARPEY SCHAFFER. — Les glandes à sécrétion interne. Ouvrage traduit de l'anglais par Guy Laroche et Richard, Librairie Doin, Paris 1921.

SOUQUES. — Nature de la Maladie de Basedow. *Revue Neurologique*, 1914-1915, 28.

LOUIS B. WILSON. — Pathologie de la glande thyroïde dans la Maladie de Basedow.

The American Journal, of the Medical Sciences, vol. CXLVI, n° 6.

ZIMMERN ET COTTENOT. — Traitement par les Rayons X des glandes à sécrétion interne, en état d'hyperactivité.

Presse Médicale, n° 14, p. 133, 18 février 1914.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	7
CHAPITRE I. — <i>Les différentes théories pathogéniques du goitre exophtalmique</i>	10
CHAPITRE II. — <i>Hyperthyroïdisme et Dysthyroïdisme</i>	14
CHAPITRE III. — <i>Quelques autres facteurs pathogéniques du goitre exophtalmique</i>	25
CHAPITRE IV. — <i>Quelques déductions thérapeutiques</i>	26
CHAPITRE V. — <i>La Radiothérapie dans la Maladie de Graves</i>	29
CHAPITRE VI. — <i>Action histologique des Rayons X sur les différents tissus</i>	30
CHAPITRE VII. — <i>Action physiologique des Rayons X, sur les éléments glandulaires</i>	34
CHAPITRE VIII. — <i>Quelques faits cliniques tendant à prouver l'action des Rayons X dans le goitre exophtalmique</i>	37
CHAPITRE IX. — <i>Indications et contre-indications de la radiothérapie</i>	47
CHAPITRE X. — <i>Améliorations observées à la suite des séances de radiothérapie</i>	50
CHAPITRE XI. — <i>Les Dangers de la Méthode radiothérapique</i>	52
CHAPITRE XII. — <i>Technique de la Radiothérapie du goitre exophtalmique</i>	54
CONCLUSIONS	56
BIBLIOGRAPHIE.....	59

